

First Hit

End of Result Set



Generate Collection

Print

L5: Entry 1 of 1

File: JPAB

Jun 22, 1993

PUB-NO: JP405154816A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05154816 A

TITLE: PRODUCTION OF FIBER REINFORCED CEMENT SLAB

PUBN-DATE: June 22, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NOZAKI, AKITOSHI

KOMATSU, KAZUYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KUBOTA CORP

APPL-NO: JP03348234

APPL-DATE: December 3, 1991

US-CL-CURRENT: 264/87

INT-CL (IPC): B28B 3/12; B28B 1/30; B28B 1/52

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a fiber reinforced cement slab having the same strength as flow-on molding at the speed corresponding to that of a dry method by a method wherein a cement slurry is supplied to the upper surface of a water permeable molding belt to be formed into a slurry layer by a compression roller while moisture is sucked from the rear surface of the belt and this operation is repeated in the same way to laminate respective layers.

CONSTITUTION: A cement slurry may be same to that used in a flow-on manufacturing method. First - fourth flow boxes 10-40 are provided on the front side of a water permeable molding belt and dehydrating suction boxes 11-41 are provided to the rear of the belt corresponding to the flow boxes. The cement slurry S is supplied to the belt in a laminar state from the first flow box 10 and sucked and dehydrated from the suction box 11 while compressed by a compression roll 51 having a polyethylene layer provided on the surface thereof. This operation is repeated using the second - fourth flow boxes 20-40 to laminate respective formed layers. Compressed air is sent to the rear air box 54 of the molding belt at the terminal B7 thereof to release a laminated sheet which is, in turn, sent to a curing process.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-154816

(43)公開日 平成5年(1993)6月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 8 B	3/12	7224-4G		
	1/30	9152-4G		
	1/52	9152-4G		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-348234
 (22)出願日 平成3年(1991)12月3日

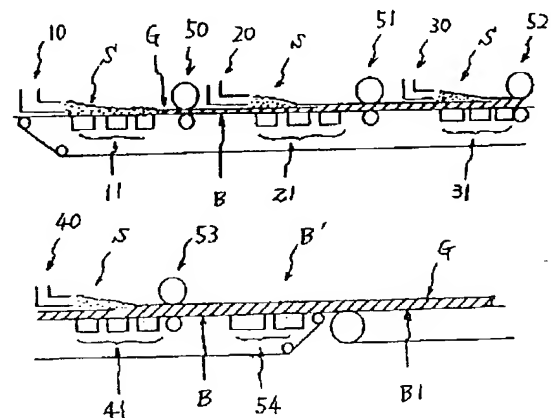
(71)出願人 000001052
 株式会社クボタ
 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
 (72)発明者 野崎 明敏
 兵庫県尼崎市浜1丁目1番1号 株式会社
 クボタ技術開発研究所内
 (72)発明者 小松 和幸
 兵庫県尼崎市浜1丁目1番1号 株式会社
 クボタ技術開発研究所内
 (74)代理人 弁理士 清水 実

(54)【発明の名称】 繊維補強セメント板の製造方法

(57)【要約】

【目的】 厚さの厚い繊維補強セメント板を強度を損なうことなく迅速に成形することを目的とする。

【構成】 下面に吸引脱水装置(11)~(14)を設けた透水性の成形ベルト(B)上面に、セメントスラリー(S)を層状に供給し、前記吸引脱水装置(11)で含有水分を吸引脱水しつつ、表面が剥離性の良い合成樹脂製とされた圧縮ロール(50)で圧縮して製板し、次いで該製板体(G)の上に更にセメントスラリー(S)を層状に供給し、前記吸引脱水装置(12)で含有水分を吸引脱水しつつ、前記と同様に表面が剥離性の良い合成樹脂製とされた圧縮ロール(51)で圧縮して積層することを繰り返して所定の厚さにまで製板体(G)を積層成形し、最終的に前記成形ベルト裏面より加圧空気(54)による空気圧をかけて成形ベルト(B)から剥離し、養生工程へと移送する工程よりなり、メーキングロールを使用することなく厚手の以下を迅速に成形する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下面に吸引脱水装置を設けた透水性の成形ベルト上面に、セメントスラリーを層状に供給し、前記吸引脱水装置で含有水分を吸引脱水しつつ、表面が剥離性の良い合成樹脂製とされた圧縮ロールで圧縮して製板し、次いで該製板体の上に更にセメントスラリーを層状に供給し、前記吸引脱水装置で含有水分を吸引脱水しつつ、前記と同様に表面が剥離性の良い合成樹脂製とされた圧縮ロールで圧縮して積層することを繰り返して所定の厚さにまで製板体を積層成形し、最終的に前記成形ベルト裏面より加圧空気による空気圧をかけて成形ベルトから剥離し、養生工程へと移送することを特徴とする繊維補強セメント板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

【0001】この発明は繊維補強セメント板の製造方法に関し、詳しくは成形ベルト上でスラリーを成層していく繊維補強セメント板の製造方法の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、繊維補強セメント板の製造方法として、下面に吸引脱水装置を設けた透水性の成形ベルト上面に、セメントスラリーを層状に供給し、前記吸引脱水装置で含有水分を吸引脱水しつつ製板し、これをメーキングロールで圧縮しつつ巻き取って所定の厚さになるまで積層し、これを切開して平らに延ばし製板する、いわゆるフローオン成形方法が知られている。この種製法はいわゆる抄造法におけるセメントスラリーの抄き上げ材料の偏析を防止するための改良技術として開発されたもので、特に比重の軽いパルプ繊維あるいは多孔質軽量骨材を含むセメント配合物により製板を行う場合、このような軽量配合材料の製品中への均一分散を達成するものとして効果がある。

【0003】

【従来の技術の問題点】しかしながら、上記製法はメーキングロールに所定の厚さとなるまでセメントスラリーによる製板体を巻回積層しその後切開して平らに延ばす工程があるので製法がバッチシステムとなり、連続生産ができず生産効率が悪い問題があった。また、メーキングロールへの積層を廃し、成形ベルト上に一気に目的の厚さにまでセメントスラリーを層状に供給しロールで圧縮して製板する方法は、連続生産が可能となるものの成形ベルト上に成層される層厚が厚くなるので均一厚さの層とするのが困難な上、吸引脱水に非常に時間がかかり成形ベルトの移送速度を極端に遅くする必要が生じるなど殆ど製造効率の向上は出来ない欠点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、上記問題点に鑑みフローオン製法による利点を損なうことなく層厚の厚い繊維補強セメント板を乾式法に匹敵する速度で効率良く製造することのできる製造方法を得ることを目

2

的としてなされたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】即ち、この発明の繊維補強セメント板の製造方法は、下面に吸引脱水装置を設けた透水性の成形ベルト上面に、セメントスラリーを層状に供給し、前記吸引脱水装置で含有水分を吸引脱水しつつ、表面が剥離性の良い合成樹脂製とされた圧縮ロールで圧縮して製板し、次いで該製板体の上に更にセメントスラリーを層状に供給し、前記吸引脱水装置で含有水分を吸引脱水しつつ、前記と同様に表面が剥離性の良い合成樹脂製とされた圧縮ロールで圧縮して積層することを繰り返して所定の厚さにまで製板体を積層成形し、最終的に前記成形ベルト裏面より加圧空気による空気圧をかけて成形ベルトから剥離し、養生工程へと移送することを特徴とするものである。

【0006】

【作用】この発明において、使用されるセメントスラリーは、従来のフローオン製法で使用されるセメントスラリーとは同じであり、例えばセメント40～50重量%、珪砂粉末40～50重量%、パルプ繊維 3～8重量%、軽量骨材 3～5重量%などの配合に水を外割で 400～800 重量%添加して均一混練したものとされ、材料配合、及び含水率等の点には特に記する点はない。

【0007】本願発明において、製板するにあたり透水性の長い成形ベルト上にセメントスラリーを層状に供給し、吸引脱水して含有水分を吸引脱水してロールで圧縮して製板し、次いでその上にさらにセメントスラリーを供給して再び同じように製板することを繰り返して所定の厚さとなるまで積層していくことによって製品を成形するものであって、連続する成形ベルト上で製板体を順次積層成形していくことにより連続成形を可能とするのである。

【0008】また、製板された各層の圧縮は、表面が剥離性の良い合成樹脂製とされた圧縮ロールで行う。この剥離性の良い合成樹脂とは例えばポリエチレンなどの高分子樹脂などをいい、剥離剤等の使用が無くてもセメントスラリーの付着など生じることなく圧縮を可能とする。また、この製法を実施するにあたり、積層されるセメントスラリーに任意の異なる着色顔料を添加することもできる。

【0009】

【実施例】次に、この発明の実施例を説明する。図1はこの発明の方法を実施する装置の側面図である。セメント46.5重量%、珪砂粉末46.5重量%、パルプ繊維 7重量%からなる繊維補強セメント配合物に対し水を外割で 500重量%添加して均一混合し、セメントスラリーSを得た。

【0010】次に、表面側に第1～4フローボックス10～40、及びこれに対応して裏面に吸引脱水用の吸引ボックス11～41とを配設した巾1mのフェルト製透水性成形

3

ベルトBを用意し、まず、第1フローボックス10よりセメントスラリーSを大略0.6cmの厚さの層状に供給し、吸引ボックス11により吸引脱水すると共に表面にポリエチレン層を設けた圧縮ロール50により線圧60kg/cmで圧縮し、厚さ0.12cmの層に成形した。次いでこの層G上に再び前記と同様セメントスラリーSを大略0.6cmの厚さの層状に供給し、吸引ボックス11により吸引脱水すると共に表面にポリエチレン層を設けた圧縮ロール51により線圧60kg/cmで圧縮し、厚さ0.25cmに成層した。これを第3フローボックス、第4フローボックスについて同様に行い、最終的に厚さ0.5cmの積層板を成形した。そして、成形ベルトの最終端B'においてベルト裏面より空気ボックス54より圧縮空気をかけ、成形体をベルトBから浮かして剥離し次の移送ベルトB1へ移送した。この最終積層板Gを得るまでの所要時間は、ベルト長さ50mで約1分間であった。これを長さ2mごとに切断し、養生工程へ移送し、48時間の自然養生後オートクレーブにより高温高圧上記養生を行った。

【0011】比較例として、図2に示すようにフローボックス10が一つしかない成形ベルトBを使用し実施例と同じ配合のセメントスラリーSを大略2cmとなるように層状に供給し、吸引ボックス11で吸引脱水しつつロール50で圧縮し、厚さ0.6cmのセメント板としたが、ベルト全巾にわたって均一に材料を供給することが困難で均一な厚さの板を得ることが出来なかった。

【0012】次に巾45cm、長さ90cmに裁断した硬化板体についてJIS 4号に準拠して曲げ強度試験を行ったところ、

実施例は曲げ強度170kg/cm²、従来製法のメーキングロールにより成形したものは同じく173kg/cm²であった。以上より、本願発明の方法による場合、得られる板体の曲げ強度を従来の製法によるものと損なうことなく、以後の裁断、化粧、最終加圧を連続工程で行うことができ従来のいわゆる乾式製法に匹敵する製造効率を達成できた。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように、この発明の方法によれば、従来のフローオン製法で得られた製品と同等の強度を有する製品を、従来の乾式製法に匹敵する製造速度で製造することが可能となり、著しく生産効率を高めることが出来る優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の方法を実施する装置の側面図である。

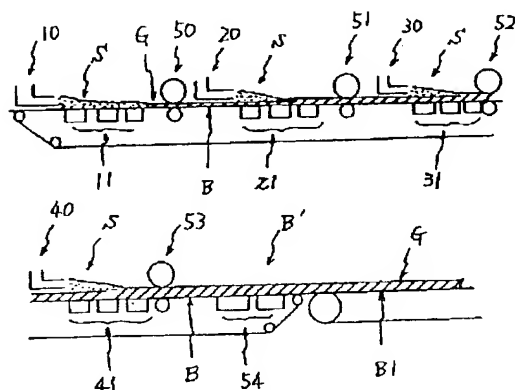
【図2】比較例の方法を実施する装置の側面図である。

【図3】従来のフローオン製法を実施する装置の側面図である。

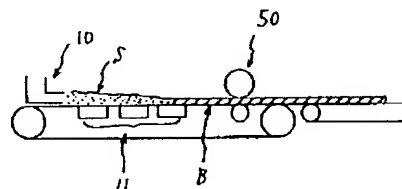
【符号の説明】

- 10 第1フローボックス、
- 11~41 吸引ボックス、
- 20 第2フローボックス、
- 30 第3フローボックス、
- 40 第4フローボックス、
- 50~53 圧縮ロール
- 54 圧縮空気ボックス

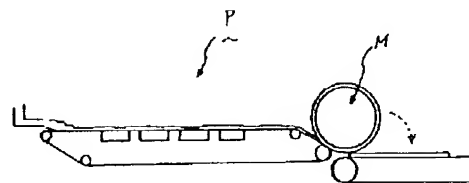
【図1】



【図2】



【図3】



* NOTICES *

Machine translation for Japan 5-154816

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[Industrial Application]

[0001] This invention relates to amelioration of the manufacture method of a fiber reinforcement cement plate of stratifying the slurry on the shaping belt, in detail about the manufacture method of a fiber reinforcement cement plate.

[0002]

[Description of the Prior Art] The so-called flow-on shaping method of carrying out plate manufacturing, supplying a cement slurry to the permeable shaping belt upper surface which prepared the suction dehydrator in the inferior surface of tongue in the shape of a layer as the manufacture method of a fiber reinforcement cement plate, and carrying out suction dehydration of the content moisture with said suction dehydrator conventionally, carrying out a laminating until it rolls round compressing this with a making roll and becomes predetermined thickness, cutting this open, extending to common and carrying out plate manufacturing is learned. This seed process was developed as amelioration technology for preventing the segregation of the **** raising material of the cement slurry in the so-called milling-paper method, and when the cement compound containing the light pulp fiber or the porosity lightweight aggregate of especially specific gravity performs plate manufacturing, it has an effect to attain homogeneity distribution into the product of such a charge of a lightweight compounding agent.

[0003]

[The trouble of a Prior art] However, since there was a production process which cuts open the plate manufacturing object by the cement slurry after winding laminating *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Thunb.) Decne., and is extended to common until it became predetermined thickness at the making roll, the process became a batch system, the mass production of the above-mentioned process was not completed, but it had the problem that productive efficiency was bad. Moreover, the method of abandoning the laminating to a making roll, supplying a cement slurry even to the target thickness in the shape of a layer at a stretch on a shaping belt, and compressing and carrying out plate manufacturing with a roll Although the mass production became possible, since the thickness which it stratifies on a shaping belt became thick, the top where it is difficult to consider as the layer of homogeneity thickness, suction dehydration took time amount very much, and there was a defect which can hardly perform improvement in manufacture effectiveness -- it will be necessary to make flow velocity of a shaping belt extremely late etc..

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention is made for the purpose of acquiring the manufacture method that the thick fiber reinforcement cement plate of thickness can be efficiently manufactured at the speed which is equal to dry process, without spoiling the advantage by the flow-on process in view of the above-mentioned trouble.

[0005]

[Means for Solving the Problem] Namely, a manufacture method of a fiber reinforcement cement plate this invention Supplying a cement slurry to the permeable shaping belt upper surface which prepared a suction dehydrator in an inferior surface of tongue in the shape of a layer, and carrying out suction dehydration of the content moisture with said suction dehydrator The surface supplying a cement slurry further on this plate manufacturing object subsequently to the shape of a layer, and carrying out compress and carry out plate manufacturing with the compression roll made into a good product made of synthetic resin of detachability, and] suction dehydration of the content moisture with said suction dehydrator Like the above, the surface repeats compressing and carrying out a laminating with the compression roll made into a good product made of synthetic resin of detachability, and carries out laminate molding of the plate manufacturing object even to predetermined thickness. It is characterized by exfoliating from a shaping belt, applying pneumatic pressure with pressurization air, and finally, transporting to a regimen production process from said shaping belt rear face.

[0006]

[Function] In this invention, the cement slurry used Are the same as the cement slurry used by the conventional flow-on process. For example, 40 - 50 % of the weight of cement, 40 - 50 % of the weight of silica flour, pulp fiber 3 - 8 % of the weight, lightweight aggregate It is at the outside rate about water to 3 - 5 etc. % of the weight etc. of combination. 400-800 Weight % addition is carried out, homogeneity kneading should be carried out and there is no point to describe especially in points, such as material combination and water content.

[0007] In carrying out plate manufacturing, in the invention in this application, a cement slurry is supplied in the shape of a layer on a permeable long shaping belt. It is what fabricates a product by carrying out the laminating of carrying out suction dehydration, carrying out suction dehydration of the content moisture, compressing and carrying out plate manufacturing with a

roll, supplying a cement slurry further subsequently to a it top, and carrying out plate manufacturing similarly again until it becomes repeat predetermined thickness. Continuous molding is made possible by carrying out laminate molding of the plate manufacturing object one by one on the continuous shaping belt.

[0008] Moreover, the compression roll with which the surface was made into the good product made of synthetic resin of detachability performs compression of each class by which plate manufacturing was carried out. The good synthetic resin of this detachability means macromolecule resin, such as polyethylene, etc., and compression is made possible, without producing adhesion of a cement slurry etc., even if there is no use of a remover etc. Moreover, in enforcing this process, the color pigment with which arbitration differs in the cement slurry by which a laminating is carried out can also be added.

[0009]

[Example] Next, the example of this invention is explained. Drawing 1 is the side elevation of the equipment which enforces the method of this invention. 46.5 % of the weight of cement, 46.5 % of the weight of silica flour, pulp fiber It is at the outside rate about water to the fiber reinforcement cement compound which consists of 7 % of the weight. It added 500% of the weight, homogeneity mixing was carried out, and the cement slurry S was obtained.

[0010] Next, the 1-4th flow boxes 10-40 and the water permeability shaping belt B made from the felt with a width of 1m which arranged the suction boxes 11-41 for suction dehydration in the rear face corresponding to this are prepared for a surface side. First, it is a profile about the cement slurry S from the 1st flow box 10. It is a linear pressure by the compression roll 50 which prepared the polyethylene layer in the surface while supplying with a thickness of 0.6cm in the shape of a layer and carrying out suction dehydration with the suction box 11. It compressed by 60 kg/cm and fabricated in the layer with a thickness of 0.12cm. Subsequently, it is a profile about the cement slurry S like the above again on this layer G. It is a linear pressure by the compression roll 51 which prepared the polyethylene layer in the surface while supplying with a thickness of 0.6cm in the shape of a layer and carrying out suction dehydration with the suction box 11. It compressed by cm in 60kg /, and stratified in thickness of 0.25cm. This is similarly performed about the 3rd flow box and the 4th flow box, and, finally it is thickness. The 0.5cm laminate was fabricated. And in last edge B' of a shaping belt, from the belt rear face, the compressed air was applied from the air box 54, it floated and exfoliated from Belt B and the Plastic solid was transported to the following migration belt B1. The duration until it obtains this last laminate G was for about 1 minute by belt length of 50m. This was cut for every length of 2m, it transported to the regimen production process, and the autoclave after a natural regimen of 48 hours performed the elevated-temperature high-pressure above-mentioned regimen.

[0011] As an example of a comparison as shown in (drawing 2), the cement slurry S of the same combination as an example is supplied in the shape of a layer using the shaping belt B in which only one flow box 10 is so that it may become 2cm of profiles. It compresses with a roll 50, carrying out suction dehydration with the suction box 11, and is thickness. Although considered as the 0.6cm cement plate, the board of thickness with difficult and uniform supplying a material to homogeneity covering all belt width was not able to be obtained.

[0012] next -- the hardening board cut out in a width of 45cm, and length of 90cm -- JIS 4 what fabricated the example with the making roll of the flexural strength of 170kg/cm², and the conventional process when the bending test was performed based on the number -- the same -- 173kg/cm² it was . As mentioned above, the manufacture effectiveness which can perform future decision, makeup, and the last pressurization by the continuous process, and is equal to the so-called conventional dry type process has been attained, without spoiling with what depends the flexural strength of the board obtained on the conventional process, when based on the method of the invention in this application.

[0013]

[Effect of the Invention] It becomes possible to manufacture the product obtained by the conventional flow-on process, and the product which has equivalent reinforcement at the manufacture speed which is equal to the conventional dry type process according to the method of this invention, as explained above, and has the outstanding effect which can raise productive efficiency remarkably.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Supplying a cement slurry to the permeable shaping belt upper surface which prepared a suction dehydrator in an inferior surface of tongue in the shape of a layer, and carrying out suction dehydration of the content moisture with said suction dehydrator The surface supplying a cement slurry further on this plate manufacturing object subsequently to the shape of a layer, and carrying out [compress and carry out plate manufacturing with the compression roll made into a good product made of synthetic resin of detachability, and] suction dehydration of the content moisture with said suction dehydrator Like the above, the surface repeats compressing and carrying out a laminating with the compression roll made into a good product made of synthetic resin of detachability, and carries out laminate molding of the plate manufacturing object even to predetermined thickness. A manufacture method of a fiber reinforcement cement plate characterized by exfoliating from a shaping belt, applying pneumatic pressure with pressurization air, and finally transporting to a regimen production process from said shaping belt rear face.

[Translation done.]